

BESTÄMNING AF BANAN FÖR KOMET 1847. II.

AF

FOLKE ENGSTRÖM,

FIL. LICENTIAT, AMANUENS VID ASTR. OBSERVATORIUM.

AKADEMISK AFHANDLING,

SOM FÖR ERHÅLLANDE AF FILOSOFISK DOKTORSGRAD MED VEDERBÖRLIGT TILLSTÅND
FRAMLÄGGES TILL OFFENTLIG GRANSKNING

Å DEN ZOOLOGISKA LÄROSALEN ONSDAGEN DEN 19 OKTOBER 1881 KL. 11 F. M.

LUND 1881,

FR. BERLINGS BOKTRYCKERI OCH STILGJUTERI.

Den 7 Maj 1847 upptäckte Prof. Colla i Parma en ny komet, den 2:de af år 1847.

Någon noggrann ortbestämning å densamme erhöles dock ej förrän i Padua den 13 Maj, men derefter fortgingo observationerna, ehuru ofta med långa mellantider, ända till årets slut.

Dessa afbrott i observationsserien berodde hufvudsakligen derpå, att kometen var mycket svag, så att han äfven under gynnsamma omständigheter var svår att observera. Observationerna underlättades visserligen till någon del deraf, att han hade ett ostadigt, fladdrande sken, men äro ändock i allmänhet temligen osäkra.

Under det kometen ännu var synlig beräknades flera banor för densamme, men dessa voro i allmänhet grundade på få observationer. Först år 1848 beräknades af Mr E. Gautier ett elementsystem¹ hvilket egde större noggrannhet. Han härledde det ur 28 observationer, som han sammandragit till 8 normalorter.

Dessa elementer satisfiera temligen noggrannt alla normalorterna utom *en*, för hvilken afvikelserna i båda koordinaterna utgöra mer än 30". Då emellertid denna normalort grundade sig på endast en observation, var det sannolikt, att afvikelsen berodde på ett fel i denna. Det visades ock snart, att den dervid använda jmförelsestjernans ort var felaktig. Då denna blifvit korrigerad, minskades afvikelsen betydligt.

För att likväl inflytandet deraf skulle fullständigt bortskaffas, och man tillika skulle draga fördel af det betydligt större antal observationer, som blifvit gjorda, har en omräkning af kometens bana ansetts nödig.

Till grund för beräkningen har jag lagt de af Gautier beräknade elementerna.

¹ Astr. Nachrichten N:o 627.

$T = 1847 \text{ Juni } 4,69702 \text{ Par. Medeltid.}$

$$\left. \begin{array}{l} \omega = 32.20.30,1 \\ \varrho = 173.57.39,9 \\ i = 100.26.17,5 \end{array} \right\} \text{Med. æqu. Maj } 15,0$$

$$\text{Log } q = 0.3253373$$

hvilka, transformerade till medelæquinocetiet vid årets början, få följande värden

$T = 1847 \text{ Juni } 4,69702 \text{ Par. M. T.}$

$$\left. \begin{array}{l} \omega = 32.20.30,1 \\ \varrho = 173.57.21,3 \\ i = 100.26.17,3 \end{array} \right\} \text{Med. equ. } 1847,0$$

$$\text{Log } q = 0.3253373$$

De för efemeridens bildande behöfliga sol-orterne har jag beräknat direkt ur Hansen-Olufsens soltabeller. Hänfödda till medelæquatorn och medelæquinocetium 1847,0 äro solens koordinater

0^h Par. M. T.	X	Y	Z
1847 Maj 12	+ 0,6348348	+ 0,7215372	+ 0,3131203
14	0,6082582	0,7410507	0,3215870
16	0,5809815	0,7597115	0,3296840
18	0,5530378	0,7774979	0,3374022
20	0,5244650	0,7943901	0,3447331
22	0,4952974	0,8103711	0,3516690
24	0,4655709	0,8254263	0,3582036
26	0,4353208	0,8395425	0,3643309
28	0,4045813	0,8527064	0,3700449
30	0,3733860	0,8649070	0,3753405
Juni 1	0,3417683	0,8761317	0,3802118
3	0,3097618	0,8863692	0,3846542
5	0,2774000	0,8956070	0,3886622
7	0,2447185	0,9038331	0,3922308
9	0,2117528	0,9110369	0,3953554
11	0,1785436	0,9172079	0,3980322
13	0,1451290	0,9223375	0,4002574
15	0,1115496	0,9264192	0,4020284
17	0,0778466	0,9294501	0,4033442
19	0,0440598	0,9314277	0,4042035
21	+ 0,0102295	0,9323538	0,4046067
23	- 0,0236059	0,9322296	0,4045542
25	0,0574097	0,9310580	0,4040472
27	0,0911458	0,9288436	0,4030868
29	0,1247788	0,9255889	0,4016745
Juli 1	0,1582737	0,9212972	0,3998114
3	0,1915958	0,9159726	0,3974997
5	0,2247077	0,9096179	0,3947406
7	0,2575735	0,9022378	0,3915366
9	0,2901528	0,8938376	0,3878900
11	0,3224089	0,8844248	0,3838046
13	- 0,3543010	+ 0,8740099	+ 0,3792850

^h 0 Par. M. T.	X	Y	Z
1847 Juli 15	- 0,3857911	+ 0,8626042	+ 0,3743361
17	0,4168414	0,8502226	0,3689640
19	0,4474153	0,8368809	0,3631756
21	0,4774778	0,8225972	0,3569783
23	0,5069975	0,8073883	0,3503793
25	0,5359420	0,7912738	0,3433867
27	0,5642817	0,7742713	0,3360080
29	0,5919866	0,7563981	0,3282510
31	0,6190273	0,7376720	0,3201232
Aug. 2	0,6453730	0,7181120	0,3116335
4	0,6709932	0,6977362	0,3027899
6	0,6958567	0,6765641	0,2936011
8	0,7197317	0,6546183	0,2840771
10	0,7431876	0,6319223	0,2742282
12	0,7655942	0,6085027	0,2640660
14	0,7871236	0,5843872	0,2536020
16	0,8077491	0,5596054	0,2428490
18	0,8274470	0,5341873	0,2318198
20	0,8461957	0,5081634	0,2205271
22	0,8639750	0,4815642	0,2089843
24	0,8807661	0,4544196	0,1972040
26	0,8965514	0,4267587	0,1851993
28	0,9113129	0,3986098	0,1729824
30	0,9250323	0,3700027	0,1605666
Sept. 1	0,9376926	0,3409664	0,1479648
3	0,9492742	0,3115317	0,1351905
5	0,9597611	0,2817318	0,1222584
7	0,9691355	0,2516000	0,1091829
9	0,9773826	0,2211726	0,0959794
11	0,9844897	0,1904859	0,0826643
13	0,9904459	0,1595791	0,0692543
15	0,9952447	0,1284893	0,0557626
17	0,9988798	0,0972552	0,0422087
19	1,0013479	0,0659135	0,0286077
21	1,0026476	0,0345003	0,0149749
23	1,0027766	+ 0,0030512	+ 0,0013260
25	1,0017351	- 0,0284000	- 0,0123240
27	0,9995226	0,0598192	0,0259601
29	0,9961380	0,0911712	0,0395666
Okt. 1	0,9915807	0,1224216	0,0531285
3	0,9858520	0,1535328	0,0666295
5	0,9789527	0,1844681	0,0800535
7	0,9708875	0,2151886	0,0933836
9	0,9616631	0,2456542	0,1066030
11	0,9512880	0,2758258	0,1196951
13	0,9397743	0,3056648	0,1326431
15	0,9271364	0,3351331	0,1454309
17	0,9133896	0,3641946	0,1580428
19	0,8895524	0,3928146	0,1704635
21	0,8826420	0,4209599	0,1826788
23	0,8656772	0,4485986	0,1946743
25	0,8476761	0,4756987	0,2064360
27	- 0,8286570	- 0,5022293	- 0,2179501

^h O Par. M. T.	X	Y	Z
1847 Okt. 29	- 0,8086383	- 0,5281596	- 0,2292028
31	0,7876405	0,5534565	0,2401803
Nov. 2	0,7656837	0,5780880	0,2508685
4	0,7427926	0,6020203	0,2612527
6	0,7189918	0,6252213	0,2713198
8	0,6943097	0,6476588	0,2810555
10	0,6687774	0,6693020	0,2904471
12	0,6424270	0,6901219	0,2994821
14	0,6152932	0,7100923	0,3081491
16	0,5874106	0,7291892	0,3164370
18	0,5588138	0,7473893	0,3243369
20	0,5295377	0,7646727	0,3318385
22	0,4996160	0,7810197	0,3389335
24	0,4690838	0,7964105	0,3456131
26	0,4379742	0,8108270	0,3518693
28	0,4063230	0,8242488	0,3576931
30	0,3741648	0,8366580	0,3630771
Dec. 2	0,3415386	0,8480362	0,3680133
4	0,3084838	0,8583642	0,3724939
6	0,2750423	0,8676265	0,3765124
8	0,2412560	0,8758093	0,3800630
10	0,2071707	0,8829001	0,3831402
12	0,1728316	0,8888902	0,3857404
14	0,1382826	0,8937729	0,3878605
16	0,1035686	0,8975446	0,3894986
18	0,0687317	0,9002024	0,3906532
20	- 0,0338149	0,9017446	0,3913235
22	+ 0,0011417	0,9021706	0,3915087
24	0,0360973	0,9014805	0,3912089
26	0,0710109	0,8996741	0,3904240
28	0,1058412	0,8967507	0,3891541
30	0,1405460	0,8927126	0,3874004
Jan. 1	0,1750825	0,8875604	0,3851632
3	+ 0,2094055	- 0,8812989	- 0,3824453

Till den härmed beräknade efemeriden har jag anbragt de störningar, som kometen erfarit af de 7 största planeterna.

Dessa störningar har jag härledt för hvar 40:de dag efter Encke's method, och till oskulationsepok valt Maj 22,0.

Värdena på de störande planeternas massor och koordinater har jag hemtat ur de af Astr. Gesellschaft utgifne Hülfsstafeln.

Följande tabell innehåller störningskomponenterna, hänfödda till medel-ekliptikan 1850,0:

^h O Par. M. T.	ξ	η	ζ
1847 Mars 23	+ 0,0000089	- 0,0000051	- 0,0000025
Maj 2	0,0000010	0,0000004	0,0000004
Juni 11	+ 0,0000010	- 0,0000002	- 0,0000005

^h 0 Par. M. T.	ξ	η	ζ
1847 Juli 21	+ 0,0000086	— 0,0000009	— 0,0000051
Aug. 30	0,0000205	0,0000002	0,0000166
Okt. 9	0,0000324	0,0000003	0,0000375
Nov. 18	0,0000414	0,0000035	0,0000688
Dec. 28	+ 0,0000481	— 0,0000159	— 0,0001107

Uttryckta i æquatoreala polarkoordinater och transformerade till apparenta æquinoctiet för hvarje dag, få störningarna följande värden:

^h 0 Par. M. T.	$d\alpha$	$d\delta$	$d \text{ Log } A$
1847 Mars 23	— 0,00	+ 0,0	— 0,000000
Maj 2	0,00	0,0	0,000000
Juni 11	0,00	0,0	0,000000
Juli 21	0,03	0,2	0,000001
Aug. 30	0,05	0,5	0,000004
Okt. 9	— 0,04	+ 0,9	0,000007
Nov. 18	+ 0,33	— 0,3	0,000011
Dec. 28	+ 0,42	— 1,6	— 0,000012

Genom att addera dessa till den förut beräknade efemeriden erhålles följande, som anger kometens sanna geocentriska ort vid Pariser medel-middag.

Jag har för reduktionen till apparenta orten använt de i Nautical Almanac gifna reduktionselementerna samt för beräkningen af aberrationstiden be-
gagnat den Struve'ska aberrationskonstanten.

^h 0 Par. M. T.	α	δ	$\text{Log } A$	Aberr. tid.
1847 Maj 12	^{h m s} 10.3.44,68	^o + 37.33.49,1	0.280616	^{m s} 15.50
13	3.22,60	37.51.42,4	0.284510	15.58
14	3. 2,93	38. 9. 6,1	0.288366	16. 7
15	2.45,63	38.26. 1,2	0.292182	16.16
16	2.30,67	38.42.29,4	0.295958	16.24
17	2.18,00	38.58.31,6	0.299692	16.33
18	2. 7,61	39.14. 8,9	0.303383	16.41
19	1.59,45	39.29.22,0	0.307031	16.49
20	1.53,49	39.44.11,9	0.310635	16.58
21	1.49,68	39.58.39,5	0.314195	17. 6
22	1.48,00	40.12.45,6	0.317709	17.15
23	1.48,43	40.26.31,3	0.321178	17.23
24	1.50,91	40.39.57,2	0.324601	17.31
25	1.55,41	40.53. 3,5	0.327978	17.39
26	2. 1,90	41. 5.51,7	0.331309	17.48
27	2.10,35	41.18.22,5	0.334593	17.56
28	2.20,74	41.30.36,1	0.337831	18. 4
29	2.33,01	41.42.33,3	0.341022	18.12
30	2.47,16	41.54.14,8	0.344167	18.20
31	3. 3,15	42. 5.41,3	0.347264	18.27
Juni 1	3.20,96	42.16.53,2	0.350315	18.35
2	3.40,55	+ 42.27.51,1	0.353320	18.43

^h 0 Par. M. T.		α	δ	Log Δ	Aberr. tid.
		^h ^m ^s	[°] ['] ^{''}		^m ^s
1847 Juni	3	10. 4. 1,90	+ 42.38.35,4	0.356277	18.51
	4	4.25,00	42.49. 6,8	0.359188	18.58
	5	4.49,81	42.59.25,7	0.362053	19. 6
	6	5.16,32	43. 9.32,5	0.364871	19.13
	7	5.44,50	43.19.27,9	0.367643	19.21
	8	6.14,34	43.29.12,2	0.370639	19.28
	9	6.45,81	43.38.46,0	0.373048	19.35
	10	7.18,91	43.48. 9,8	0.375682	19.42
	11	7.53,59	43.57.23,7	0.378270	19.49
	12	8.29,84	44. 6.28,3	0.380811	19.56
	13	9. 7,64	44.15.24,1	0.383307	20. 3
	14	9.46,97	44.24.11,4	0.385758	20.10
	15	10.27,80	44.32.50,5	0.388164	20.17
	16	11.10,13	44.41.21,6	0.390524	20.23
	17	11.53,93	44.49.45,5	0.392840	20.30
	18	12.39,16	44.58. 2,3	0.395111	20.36
	19	13.25,83	45. 6.12,3	0.397338	20.43
	20	14.13,92	45.14.16,0	0.399520	20.49
	21	15. 3,40	45.22.13,4	0.401659	20.55
	22	15.54,25	45.30. 5,1	0.403755	21. 1
	23	16.46,46	45.37.51,1	0.405808	21. 7
	24	17.40,01	45.45.31,8	0.407817	21.13
	25	18.34,89	45.53. 7,4	0.409785	21.19
	26	19.31,10	46. 0.38,2	0.411710	21.25
	27	20.28,61	46. 8. 4,3	0.413593	21.30
	28	21.27,41	46.15.26,0	0.415435	21.36
	29	22.27,50	46.22.43,5	0.417236	21.41
	30	23.28,86	46.29.57,0	0.418997	21.46
Juli	1	24.31,51	46.37. 6,7	0.420716	21.52
	2	25.35,42	46.44.12,8	0.422396	21.57
	3	26.40,58	46.51.15,5	0.424036	22. 2
	4	27.47,00	46.58.14,9	0.425636	22. 6
	5	28.54,67	47. 5.11,3	0.427197	22.11
	6	30. 3,58	47.12. 4,9	0.428719	22.16
	7	31.13,75	47.18.56,0	0.430202	22.20
	8	32.25,15	47.25.44,6	0.431647	22.25
	9	33.37,78	47.32.30,8	0.433053	22.29
	10	34.51,64	47.39.15,0	0.434421	22.34
	11	36. 6,72	47.45.57,3	0.435752	22.38
	12	37.23,04	47.52.37,8	0.437046	22.42
	13	38.40,57	47.59.16,8	0.438303	22.46
	14	39.59,32	48. 5.54,5	0.439522	22.50
	15	41.19,26	48.12.30,9	0.440705	22.53
	16	42.40,43	48.19. 6,2	0.441853	22.57
	17	44. 2,79	48.25.40,5	0.442964	23. 0
	18	45.26,36	48.32.14,1	0.444039	23. 4
	19	46.51,14	48.38.47,1	0.445080	23. 7
	20	48.17,11	48.45.19,5	0.446086	23.10
	21	49.44,28	48.51.51,5	0.447057	23.14
	22	51.12,64	48.58.23,2	0.447994	23.17
	23	52.42,21	49. 4.54,7	0.448898	23.19
	24	54.12,99	49.11.26,2	0.449768	23.22
	25	55.44,98	+ 49.17.57,6	0.450606	23.25

^h 0 Par. M. T.	α ^h ^m ^s	δ ^o	Log Δ	Aberr. tid. ^m ^s
1847 Juli 26	10.57.18,17	+ 49.24.29,0	0.451510	23.28
27	58.52,59	49.31. 0,6	0.452183	23.30
28	11. 0.28,22	49.37.32,6	0.452924	23.32
29	2. 5,08	49.44. 4,8	0.453633	23.35
30	3.43,19	49.50.37,4	0.454311	23.37
31	5.22,54	49.57.10,6	0.454958	23.39
Aug. 1	7. 3,16	50. 3.44,4	0.455575	23.41
2	8.45,04	50.10.18,9	0.456161	23.43
3	10.28,19	50.16.54,0	0.456718	23.45
4	12.12,64	50.23.29,9	0.457245	23.47
5	13.58,40	50.30. 6,8	0.457743	23.48
6	15.45,46	50.36.44,7	0.458212	23.50
7	17.33,84	50.43.23,8	0.458653	23.51
8	19.23,57	50.50. 4,0	0.459066	23.53
9	21.14,63	50.56.45,6	0.459450	23.54
10	23. 7,05	51. 3.28,4	0.459807	23.55
11	25. 0,83	51.10.12,7	0.460137	23.56
12	26.55,99	51.16.58,5	0.460440	23.57
13	28.52,55	51.23.45,7	0.460717	23.58
14	30.50,50	51.30.34,6	0.460968	23.59
15	32.49,87	51.37.25,1	0.461193	24. 0
16	34.50,67	51.44.17,3	0.461394	24. 0
17	36.52,90	51.51.11,2	0.461569	24. 1
18	38.56,59	51.58. 6,8	0.461721	24. 1
19	41. 1,74	52. 5. 4,2	0.461848	24. 2
20	43. 8,39	52.12. 3,3	0.461953	24. 2
21	45.16,56	52.19. 4,0	0.462034	24. 2
22	47.26,23	52.26. 6,6	0.462094	24. 3
23	49.37,43	52.33.10,9	0.462131	24. 3
24	51.50,20	52.40.16,9	0.462147	24. 3
25	54. 4,56	52.47.24,4	0.462142	24. 3
26	56.20,52	52.54.33,7	0.462117	24. 3
27	58.38,11	53. 1.44,6	0.462072	24. 3
28	12. 0.57,34	53. 8.57,1	0.462008	24. 2
29	3.18,25	53.16.11,0	0.461924	24. 2
30	5.40,86	53.23.26,4	0.461822	24. 2
31	8. 5,19	53.30.43,3	0.461703	24. 1
Sept. 1	10.31,27	53.38. 1,6	0.461565	24. 1
2	12.59,13	53.45.21,2	0.461411	24. 0
3	15.28,78	53.52.42,2	0.461240	24. 0
4	18. 0,26	54. 0. 4,4	0.461054	23.59
5	20.33,59	54. 7.27,8	0.460851	23.58
6	23. 8,79	54.14.52,3	0.460634	23.58
7	25.45,90	54.22.17,7	0.460403	23.57
8	28.24,92	54.29.44,2	0.460158	23.56
9	31. 5,89	54.37.11,6	0.459900	23.55
10	33.48,83	54.44.39,8	0.459629	23.54
11	36.33,77	54.52. 8,7	0.459347	23.54
12	39.20,72	54.59.38,0	0.459052	23.53
13	42. 9,71	55. 7. 7,6	0.458748	23.52
14	45. 0,77	55.14.37,3	0.458433	23.51
15	47.53,92	55.22. 7,1	0.458109	23.49
16	50.49,17	+ 55.29.36,8	0.457776	23.48

^h 0 Par M. T.	α _{h m s}	δ _{° ' "}	Log Δ	Aberr. tid. _{m s}
1847 Sept. 17	12.53.46,56	+ 55.37. 6,1	0.457436	23.47
18	56.46,11	55.44.34,7	0.457089	23.46
19	59.47,85	55.52. 2,5	0.456735	23.45
20	13. 2.51,79	55.59.29,3	0.456375	23.44
21	5.57,96	56. 6.54,8	0.456010	23.43
22	9. 6,39	56.14.18,7	0.455641	23.41
23	12.17,10	56.21.40,7	0.455269	23.40
24	15.30,11	56.29. 0,6	0.454893	23.39
25	18.45,44	56.36.18,1	0.454516	23.38
26	22. 3,13	56.43.32,8	0.454137	23.36
27	25.23,19	56.50.44,3	0.453758	23.35
28	28.45,63	56.57.52,6	0.453379	23.34
29	32.10,49	57. 4.57,3	0.453001	23.33
30	35.37,78	57.11.57,9	0.452625	23.31
Okt. 1	39. 7,51	57.18.54,2	0.452251	23.30
2	42.39,68	57.25.45,8	0.451881	23.29
3	46.14,31	57.32.32,3	0.451515	23.28
4	49.51,41	57.39.13,5	0.451153	23.27
5	53.30,99	57.45.49,0	0.450797	23.26
6	57.13,05	57.52.18,3	0.450448	23.24
7	14. 0.57,56	57.58.41,2	0.450106	23.23
8	14. 4,56	58. 4.57,1	0.449772	23.22
9	8.34,01	58.11. 5,8	0.449447	23.21
10	12.25,90	58.17. 6,7	0.449133	23.20
11	16.20,23	58.22.59,5	0.448828	23.19
12	20.16,98	58.28.43,6	0.448535	23.18
13	24.16,12	58.34.18,8	0.448255	23.17
14	28.17,62	58.39.44,3	0.447988	23.16
15	32.21,46	58.45. 0,3	0.447735	23.16
16	36.27,61	58.50. 6,4	0.447497	23.15
17	40.36,02	58.55. 0,8	0.447275	23.14
18	44.46,64	58.59.43,3	0.447069	23.14
19	48.59,47	59. 4.14,3	0.446880	23.13
20	53.14,42	59. 8.33,2	0.446710	23.12
21	57.31,46	59.12.39,3	0.446559	23.12
22	15. 1.50,51	59.16.32,5	0.446428	23.11
23	6.11,56	59.20.12,0	0.446317	23.11
24	10.34,49	59.23.37,2	0.446228	23.11
25	14.59,27	59.26.48,2	0.446161	23.11
26	19.25,80	59.29.44,3	0.446116	23.11
27	23.54,03	59.32.25,1	0.446095	23.10
28	28.23,84	59.34.50,2	0.446899	23.10
29	32.55,21	59.36.59,5	0.446127	23.11
30	37.28,00	59.38.52,5	0.446180	23.11
31	42. 2,11	59.40.29,0	0.446260	23.11
Nov. 1	46.37,48	59.41.48,6	0.446366	23.11
2	51.13,98	59.42.51,1	0.446500	23.12
3	55.51,54	59.43.36,4	0.446662	23.12
4	16. 0.30,01	59.44. 4,3	0.446853	23.13
5	5. 9,27	59.44.14,4	0.447071	23.13
6	9.49,24	59.44. 7,0	0.447320	23.14
7	14.29,80	59.43.41,3	0.447598	23.15
8	19.10,81	+ 59.42.57,9	0.447907	23.16

^h 0 Par. M. T		α	δ	Log Δ	Aber. tid.
		^h ^m ^s	^o ' "		^m ^s
1847 Nov.	9	16.23.52,14	+ 59.41.56,5	0.448247	23.17
	10	28.33,70	59.40.36,8	0.448617	23.19
	11	33.15,37	59.38.59,2	0.449020	23.20
	12	37.56,98	59.37. 3,6	0.449454	23.21
	13	42.38,43	59.34.49,9	0.449921	23.23
	14	47.19,60	59.32.18,3	0.450420	23.24
	15	52. 0,38	59.29.28,8	0.450951	23.26
	16	56.40,62	59.26.21,6	0.451516	23.28
	17	17. 1.20,24	59.22.56,8	0.452113	23.30
	18	5.59,10	59.19.14,7	0.452744	23.32
	19	10.37,09	59.15.15,5	0.453408	23.34
	20	15.14,11	59.10.59,5	0.454105	23.36
	21	19.50,05	59. 6.26,7	0.454836	23.39
	22	24.24,81	59. 1.37,5	0.455600	23.41
	23	28.58,30	58.56.32,5	0.456397	23.44
	24	33.30,43	58.51.11,9	0.457228	23.47
	25	38. 1,08	58.45.36,1	0.458092	23.49
	26	42.30,18	58.39.45,7	0.458988	23.52
	27	46.57,66	58.33.40,7	0.459918	23.55
	28	51.23,42	58.27.22,0	0.460880	23.59
	29	55.47,39	58.20.50,1	0.461874	24. 2
	30	18. 0. 9,51	58.14. 5,2	0.462901	24. 5
Dec.	1	4.29,72	58. 7. 8,0	0.463959	24. 9
	2	8.47,94	57.59.59,0	0.465048	24.12
	3	13. 4,12	57.52.38,7	0.466169	24.16
	4	17.18,20	57.45. 8,0	0.467320	24.20
	5	21.30,16	57.37.27,0	0.468501	24.24
	6	25.39,91	57.29.36,7	0.469713	24.28
	7	29.47,44	57.21.37,3	0.470953	24.32
	8	33.52,69	57.13.29,8	0.472222	24.37
	9	37.55,63	57. 5.14,3	0.473520	24.41
	10	41.56,24	56.56.51,7	0.474845	24.45
	11	45.54,49	56.48.22,5	0.476197	24.50
	12	49.50,34	56.39.47,1	0.477576	24.55
	13	53.43,79	56.31. 6,2	0.478981	25. 0
	14	57.34,82	56.22.20,4	0.480411	25. 5
	15	19. 1.23,42	56.13.30,1	0.481866	25.10
	16	5. 9,59	56. 4.36,0	0.483345	25.15
	17	8.53,30	55.55.38,3	0.484848	25.20
	18	12.34,57	55.46.37,9	0.486373	25.25
	19	16.13,41	55.37.35,2	0.487920	25.31
	20	19.49,81	55.28.30,5	0.489489	25.37
	21	23.23,79	55.19.24,4	0.491079	25.42
	22	26.55,34	55.10.17,6	0.492688	25.48
	23	30.24,50	55. 1.10,4	0.494317	25.54
	24	33.51,27	54.52. 3,1	0.495964	26. 0
	25	37.15,68	54.42.56,1	0.497630	26. 6
	26	40.37,73	54.33.50,2	0.499312	26.12
	27	43.57,46	54.24.45,6	0.501011	26.18
	28	47.14,88	54.15.43,0	0.502725	26.24
	29	50.30,00	54. 6.42,6	0.504455	26.30
	30	53.42,86	53.57.44,8	0.506199	26.37
	31	56.53,48	+ 53.48.50,0	0.507956	26.43

^h 0 Par. M. T.	α	δ	Log Δ	Aberr. tid.
	^{h m s}	^{° ' "}		^{m s}
1848 Jan. 1	20. 0. 1,90	+ 53.39.58,7	0.509725	26.50
2	3. 8,11	53.31.11,2	0.511507	26.56
3	6.12,14	+ 53.22.27,8	0.513300	27. 3

Flera af observationerna äro publicerade utan angifvande af hvilka jemförelsestjernor, som användts. Dessa kunna således ej underställas någon granskning. För de öfriga har jag genom att jemföra flera stjernkataloger sökt korrigera de antagna stjernorterna. Nedanstående förteckning upptager de olika katalogernas uppgifter, alla med tillhjälp af Bessels præcessionskonstant reducerade till medelæquinodium 1847,0, jemte de af mig antagna värdena, hvilka jag härledt genom att, der ej annat är särskildt utsatt, tilldela åt katalogerna följande vigter:

Fedorenko	1.
Lalande	1.
Piazzi	2.
Groombridge	2.
Weisse	1.
Robinson	2.
Argel. Zoner	1.
Radcliffe	2.
Rümker	2.
Bonner Beob	2.
Washington	2.
Greenwich	2.
Lunds Mer.	2.

För de stjernor, vid hvilka en egenrörelse varit märkbar, har jag enligt minsta kvadratmetoden beräknat denna samt sannolikaste värdet å medelorterna vid 1847 års början. De i Argelanders zoner förekommande stjernor hafva blifvit direkt ur zonerna reducerade. Lunds Mer. utmärker af mig med Lunds Meridiancirkel utförda Ortsbestämningar.

Förteckning på de använda jämförelsestjernorna.

* N:r	Namn	α ^h ^m ^s	δ [°] ['] ["]	
1.	Lalande 19708	9.58.13,21	+ 39. 2.27,5	
	Groombridge 1613	14,00	24,7	
	Weisse 1249	14,11	26,4	
	Radcliffe 2496	13,67	20,5	
	Lunds Mer.	13,12	18,4	
		9.58.13,55	+ 39. 2.21,7	
	Årlig egenrörelse	— 0,0069	— 0,112	
	Obs. epok.	Obs.-Ber.	Obs. epok.	Obs.-Ber.
	1796,27	— 0,69	1796,27	+ 0,1
	1813,3	+ 0,22	1813,3	— 0,8
	1829,0	+ 0,44	1829,0	+ 2,7
	1850,3	+ 0,14	1849,6	— 0,9
	1879,23	— 0,21	1879,23	— 0,3
2.	Lalande 19715	9.58.30,11	+ 39.23.39,7	
	Weisse 1258—59	29,03	39,0	
	Washington 4209	28,11	34,8	
	Lunds Mer.	28,15	35,1	
		9.58.28,80	+ 39.23.36,8	
	Årlig egenrörelse	— 0,0229	— 0,064	
	Obs. epok.	Obs.-Ber.	Obs. epok.	Obs.-Ber.
	1794,24	+ 0,10	1794,24	— 0,5
	1829,3	— 0,17	1829,3	+ 1,1
	1874,4	— 0,06	1867,2	— 0,7
	1879,29	+ 0,09	1879,29	— 0,4
3.	Lalande 19768	10. 1. 9,53	+ 39. 9.36,1	
	Weisse 1318—20	10,10(2)	43,4(2)	
		10. 1. 9,91	+ 39. 9.40,9	
4.	Lalande 19789	10. 2. 8,60	+ 38. 9. 9,4	
	Groombridge 1619	8,19	12,6	
	Weisse 24	7,59	13,5	
	Robinson 2208		11,8	
	Radcliffe 2456	7,72	11,9	
	Washington 4232	7,79	10,4	
	Lunds Mer.	7,91	10,9	
		10. 2. 7,87	+ 38. 9.11,7	
5.	Weisse 187	10. 9. 5,32	+ 44.31.19,8	
	Lunds Mer.	5,16	18,5	
		10. 9. 5,21	+ 44.31.18,9	
6.	Lalande 19965	10. 9.29.77(0)	+ 44.49.33,2 (0)	
	Piazzi 31	31,68	39,7	
	Groombridge 1636	31,46	34,9	
	Weisse 199	31,60	32,4	
	Taylor 4578	31,77	29,1	
	Arg. Zon. 98:13	31,69	27,3	

* Nr	Namn	α			δ	
		^h	^m	^s		
6	Rümker (A. N.)	10.	9.31,47		+ 44.49.25,7	
	Robinson 2234		31,69			
	Radcliffe 2475					27,3
	Robinson 2234					26,3
	Radcliffe 2475		31,78			
	Radcliffe II 1017		31,77			22,0
	Quetelet 1858		31,71			21,7
	Quetelet 1859		31,82			22,4
	Bonner Beob. 1973		31,70			20,3
	Lunds Mer.		31,86			16,4
		10.	9.31,71		+ 44.49.25,9	
Årlig egenrörelse		+ 0,0036			- 0,3114	
	Obs. epok.	Obs.-Ber.		Obs. epok.	Obs.-Ber.	
	1798,28	- (1,76)		1798,28	- (7,9)	
	1805,5	+ 0,12		1807,7	+ 1,6	
	1812,3	- 0,12		1812,3	- 1,8	
	1829,1	- 0,04		1829,1	+ 0,9	
	1835,0	+ 0,10		1835,0	- 0,5	
	1842,22	0,00		1842,22	- 0,1	
	1845,2	- 0,23		1845,2	- 0,8	
	1845,28	- 0,01		1847,3	+ 1,5	
	1850,6	+ 0,06		1848,26	+ 0,8	
	1856,0	+ 0,03		1857,2	- 0,7	
	1858,23	- 0,04		1858,23	- 0,7	
	1859,24	+ 0,07		1859,24	+ 0,3	
	1863,18	- 0,05		1863,18	- 0,6	
	1879,29	+ 0,03		1879,29	+ 0,6	
7.	Arg. Zon. 178 : 40	^h	^m	^s	+ 47.26.51,1	
	Lunds Mer.		52,02		50,7	
		10.32.52,12			+ 47.26.50,8	
8.	Arg. Zon. 178 : 41	10.33.46,90			+ 47.29.24,8	
	Lunds Mer.	46,89			25,6	
		10.33.46,89			+ 47.29.25,3	
9.	Lalande 20653	10.34.33,99			+ 47. 0.25,6	
	Piazzi 135	33,49			25,3	
	Groombridge 1678	33,11			25,8	
	Robinson 2324	32,04				
	Arg. Zon. 178 : 42	32,16			21,8	
	Radcliffe 2544				21,7	
	Robinson 2324				21,2	
	Radcliffe 2544	32,08				
	Quetelet 1857	31,67			22,0	
	Radcliffe II 1052	31,61			20,8	
	Greenw. 7y. Cat. 1301	31,85			21,3	
	Bonner Beob. 1657	31,56			20,7	
		10.34.32,06			+ 47. 0.22,4	

Årlig egenrörelse		$-0,0312$		$-0,062$
	Obs. epok.	Obs.-Ber.	Obs. epok.	Obs.-Ber.
	1790,26	+ 0,16	1790,26	- 0,3
	1800	- 0,04	1800	0,0
	1813,3	0,00	1813,3	+ 1,3
	1842,27	- 0,17	1843,18	- 0,8
	1843,18	- 0,02	1843,9	- 0,9
	1849,9	+ 0,11	1844,29	- 1,4
	1857,24	- 0,07	1857,24	+ 0,2
	1857,8	- 0,11	1859,8	+ 1,6
	1861,3	+ 0,24	1861,3	+ 0,2
	1862,19	- 0,03	1862,19	+ 1,6
* Nr	Namn	α		δ
10.	Lalande 20670	$10.35^h 2.20^m$		+ 47. 0.39,8
	Piazzi 137	1,66		36,4
	Groombridge 1679	1,14		36,4
	Robinson 2327	0,39		
	Arg. Zon. 178 : 43	0,55		34,0
	Robinson 2327			31,7
	Radcliffe 2547	0,25		33,2
	Radcliffe II 1054	0,01		
	Quetelet 1857	34.59,86		33,0
	Radcliffe II 1054			32,6
	Greenw. 7y Cat. 1304	59,65		33,1
	Bonner Beob. 1658	59,69		33,2
		10.35. 0,21		+ 47. 0.33,7

Årlig egenrörelse		$-0,0319$		$-0,075$
	Obs. epok.	Obs.-Ber.	Obs. epok.	Obs.-Ber.
	1790,26	+ 0,18	1790,26	+ 1,8
	1800,0	- 0,05	1800,0	- 0,8
	1813,3	- 0,14	1813,3	+ 0,2
	1842,27	+ 0,03	1843,18	0,0
	1843,18	+ 0,22	1844,32	- 2,2
	1849,2	+ 0,11	1849,6	- 0,3
	1854,2	+ 0,03	1857,24	+ 0,1
	1857,24	- 0,02	1860,3	- 0,1
	1862,0	- 0,08	1862,0	+ 0,5
	1862,22	- 0,04	1862,22	+ 0,6
11.	Lalande 20922	$10.44^h 56.55^m$		+ 48.28.59,3
	Arg. Zon. 178 : 51	56,28		55,1
	Radcliffe 2576	56,89		58,1
	Bonner Beob. 1897	56,80		57,5
	Lunds Mer.	56,37		57,2
		10.44.56,62		+ 48.28.57,5
12.	Arg. Zon. 178 : 52	10.45.32,30		+ 48.18.16,6
	Lunds Mer.	32,47		17,4
		20.45.32,41		+ 48.18.17,1
13.	Fedorenko 1843	11. 8. 3,07		+ 50.18.36,4
	Piazzi 19	3,39		37,1

* Nr	Namn	α			δ
		^h	^m	^s	
13.	Groombridge 1757	11.	8.	3,61 (1)	+ 50.18.39,0 (1)
	Robinson 2444			2,96	37,0
	Arg. Zon. 196 : 60			3,01	37,3
	Radcliffe 2651			3,05	36,4
	Astr. Nachr. 51 : 15			2,80	36,8
	Washington 4706			2,81	35,0
	Greenw. 7 y. C. 1365			2,83	37,4
	Lunds Mer.			2,74	37,0
		11.	8.	2,98	+ 50.18.36,8
14.	Arg. Zon. 95 : 98	11.	21.	13,00	+ 51. 2.40,1
	Lunds Mer.			12,78	39,0
		11.	21.	12,85	+ 51. 2.39,4
15.	Rümker 4127	12.	39.	30,45	54.38.15,5
	Arg. Zon. 201 : 11			30,23	20,1
	Arg. Zon. 201 : 13			30,13	18,2
		12.	39.	30,32	+ 54.38.17,3
16.	Arg. Zon. 201 : 15	12.	42.	2,48	+ 55. 5. 1,2
17.	Fedorenko 2157	12.	43.	9,89	+ 55.35.32,3
	Arg. Zon. 201 : 16			9,69	30,6
	Radcliffe 2920			9,95	29,3
		12.	43.	9,87	+ 55.35.30,4
18.	Arg. Zon. 109 : 105	14.	17.	50,60	+ 58.22.25,8
	Wiener Beob.			50,99	22,6
		14.	17.	50,86	+ 58.22.23,7
19.	Fedorenko 2707	15.	52.	51,63	+ 59.21.18,1
	Fedorenko 2708			51,74	13,5
	Groombridge 2295			52,36	16,7
	Radcliffe 3478			52,07	17,2
		15.	52.	52,04	+ 59.21.16,6
20.	Fedorenko 2754	16.	14.	41,05 (0)	+ 60. 7.43,0 (0)
	Groombridge 2332			42,63	37,9
	Radcliffe 3534			42,70	39,2
	Arg. Zon. 110 : 90			42,70	38,0
	Greenw. 12 y. Cat. 1348			42,61	39,3
	Greenw. 7 y. Cat. 1314			42,68	39,3
	Greenw. 852				38,9
	2 Wiener Beob.			42,50	39,8
		16.	14.	42,63	+ 60. 7.39,0
21.	Piazzi 139	17.	23.	47,35	+ 58.46.50,8
	Robinson 3584			47,41	51,7
	Radcliffe 3715			47,49	51,7
	Arg. Zon. 117 : 66			47,47	52,4
	Greenw. 967				51,8
		17.	23.	47,44	+ 58.46.51,7
22.	B. D. + 58 : 1737	17.	29.	41,53	+ 58.56.45,1
23.	Arg. Zon. 117 : 90	17.	40.	35,44	+ 58.45.26,6
24.	Arg. Zon. 117 : 102	17.	46.	7,00	+ 58.35. 6,2
	3 Wiener Beob.			7,15	3,5
		17.	46.	7,10	+ 58.35. 4,4
25.	Arg. Zon. 117 : 103	17.	48.	6,01	+ 58.22. 0,6

* Nr	Namn	α h m s	δ ° ' "
26.	Lalande 33579	18. 6.16,28	+ 57.57. 6,2
	Groombridge 2526	16,46	8,6
	Rümker 6136	15,92	9,9
	Arg. Zon. 117:128	16,08	8,8
	Radcliffe 3860	16,17	8,5
		18. 6.16,18	+ 57.57. 8,6
27.	Arg. Zon. 20:15	18.25.37,87	+ 57.49.23,4
28.	Bradley 45 Draconis		+ 56.55.51,1
	Fedorenko 2971	18.29.55,94 (0)	52,9 (0)
	Fedorenko 2972	56,43	49,3
	Lalande 34566	55,25 (0)	49,3
	Piazzi 139	56,32	49,2
	Groombridge 2609	56,42	48,3
	Robinson 3807	56,30	48,1
	Arg. Zdn. 20:21	56,23	49,5
	Arg. Zon. 130:58	56,27	48,8
	Radcliffe 3978	56,23	49,1
	Greenw. 1078	56,27	48,3
	Greenw. 12 y. Cat. 1629	56,13	48,1
		18.29.56,27	+ 56.55.48,8
29.	Rümker 7083	19. 0. 4,01	+ 56.23.15,8
	Arg. Zon. 38:2	4,55	16,4
	Arg. Zon. 130:102	4,19	11,3
		19. 0. 4,19	+ 56.23.14,8
ε.	Wiener Beob.	19.46.32,09	+ 54.15.54,0
30.	ansluten till ε	19.47.50,79	+ 54.10.16,9
31.	ansluten till ε	19.48.23,49	+ 54.13.45,7
32.	Wiener Beob.	19.55.31,52	+ 53.55.53,8

Med begagnande af dessa stjernorter blefvo derefter observationerna jemförda med efemeriden och denna jemförelse ställer sig sålunda:

Jemförelse med efemeriden.

Par. Med. tid.

Korr. för aberr. Obs. ort. Observ. α Parall. Ber. geoc. α Observ. δ Parall. Ber. geoc. δ $d\alpha.C\delta - d\delta$ * Nr

			h	m	s	s	h	m	s	°	'	"	"	°	'	"	s	"	
Maj	13,39046	Padua	10.	3.	15,43	− 0,22	10.	3.	14,64	+ 37.58.27,1	− 1,4	+ 37.58.33,4	+ 0,80	− 4,9					4
	13,47615	Paris	10.	3.	13,20	− 0,25	10.	3.	12,93	+ 37.59.56,0	− 2,3	+ 38. 0. 3,1	+ 0,41	− 4,8					
	14,53786	Paris.	10.	2.	51,00	− 0,25	10.	2.	53,33	+ 38.18.31,0	− 3,0	+ 38.18.15,3	− 1,63	+ 18,7					
	15,37101	Wien	10.	2.	39,11	− 0,25	10.	2.	39,81	+ 38.32.20,1	− 1,5	+ 38.32.10,9	− 0,35	+ 10,7					4
	15,47113	Paris	10.	2.	37,33	− 0,25	10.	2.	38,29	+ 38.34.36,0	− 2,2	+ 38.33.50,1	− 0,56	+ 48,1					
	16,36971	Wien	10.	2.	24,89	− 0,21	10.	2.	25,71	+ 38.48.16,1	− 1,5	+ 38.48.28,0	− 0,48	− 10,4					3
	17,34136	Wien	10.	2.	12,64	− 0,18	10.	2.	14,20	+ 39. 3.54,2	− 1,3	+ 39. 3.54,3	− 1,07	+ 1,2					1
	17,40150	Paris	10.	2.	12,73	− 0,20	10.	2.	13,56	+ 39. 4.54,0	− 1,5	+ 39. 4.50,9	− 0,48	+ 4,6					
	18,34905	Wien	10.	2.	3,20	− 0,13	10.	2.	4,51	+ 39.19.30,8	− 1,3	+ 39.19.30,2	− 0,87	+ 1,9					2
	18,42881	Hamburg	10.	2.	4,05	− 0,22	10.	2.	3,84	+ 39.20.47,1	− 2,2	+ 39.20.43,2	+ 0,33	+ 6,0					
	19,43007	Hamburg	10.	1.	57,83	− 0,22	10.	1.	56,62	+ 39.35.32,3	− 3,5	+ 39.35.47,5	+ 1,10	− 11,7					

Par. Med. tid. Korr. för aberr. Obs. ort.			Observ. α Parall. Ber. geoc. α			Observ. δ Parall. Ber. geoc. δ			$d\alpha.C\delta$	$d\delta$	* N:r
			^h _h ^m _m ^s _s	^s _s	^h _h ^m _m ^s _s	^s _s	^h _h ^m _m ^s _s	^s _s	^s _s	^s _s	
Maj	19,45665	London	10. 1.55,67	-0,23	10. 1.56,45	+39.36.23,0	-2,1	+39.36.11,3	-0,42	+13,8	
	20,41595	London	10. 1.51,00	-0,20	10. 1.51,65	+39.50.17,0	-1,7	+39.50.15,5	-0,35	+3,2	
	20,43930	Paris	10. 1.49,93	-0,23	10. 1.51,56	+39.50.25,0	-1,9	+39.50.35,7	-1,07	-8,8	
	21,45118	Berlin	10. 1.48,31	-0,23	10. 1.48,66	+40. 5. 4,6	-2,5	+40. 5. 3,8	-0,09	+3,3	
	21,50161	Hamburg	10. 1.49,63	-0,22	10. 1.48,58	+40. 5.50,8	-3,0	+40. 5.46,5	+0,97	+7,3	
	22,39013	London	10. 1.48,40	-0,18	10. 1.47,93	+40.17.39,0	-1,5	+40.18.10,2	+0,50	-29,7	
	22,49570	Hamburg	10. 1.41,11	-0,22	10. 1.47,95	+40.20.29,9	-2,9	+40.19.37,3	(-5,04	+55,5)	
	23,42480	London	10. 1.46,93	-0,21	10. 1.49,23	+40.32. 8,0	-1,8	+40.32.15,9	-1,59	-6,1	
	24,46836	Berlin	10. 1.51,87	-0,23	10. 1.52,76	+40.46. 5,6	-2,7	+40.46. 7,7	-0,50	+0,6	
Juni	29,41884	London	10. 2.38,38	-0,21	10. 1.38,71	+41.47.24,2	-1,8	+41.47.29,0	-0,09	-3,0	
	30,44791	London	10. 2.53,17	-0,22	10. 2.54,09	+41.59.17,7	-2,1	+41.59.24,1	-0,52	-4,3	
	2,39611	Berlin	10. 3.47,46	-0,21	10. 3.48,79	+42.32. 2,6	-2,0	+42.32. 8,0	-0,83	-3,4	
	3,40012	Berlin	10. 4.10,47	-0,21	10. 4.10,93	+42.42.47,1	-2,0	+42.42.49,6	-0,18	-0,5	
	14,43784	Berlin	10.10. 3,22	-0,20	10.10. 4,67	+44.28. 2,6	-2,4	+44.27.59,8	-0,89	+5,2	5
	16,39999	Berlin	10.11.28,28	-0,20	10.11.27,48	+44.44.59,2	-2,5	+44.44.44,1	+0,71	+17,6	6
Juli	5,38596	Wien	10.29.20,47	-0,21	10.29.21,11	+47. 7.46,1	-2,1	+47. 7.51,2	-0,29	-3,0	7.8.9.10
	6,38530	Wien	10.30.29,32	-0,21	10.30.30,47	+47.14.35,9	-2,1	+47.14.43,6	-0,64	-5,6	8.9.10
	7,38824	Wien	10.31.40,95	-0,21	10.31.41,32	+47.21.35,7	-2,1	+47.21.34,9	-0,11	+2,9	9
	8,38497	Wien	10.32.52,32	-0,21	10.32.52,96	+47.28.19,2	-2,1	+47.28.21,2	-0,29	+0,1	8.10
	15,38496	Wien	10.41.50,21	-0,20	10.41.50,37	+48.14.53,5	-2,2	+48.15. 3,2	+0,03	-7,5	12
	16,41884	Wien	10.43.13,87	-0,18	10.43.14,77	+48.21.44,6	-2,5	+48.21.51,4	-0,48	-4,3	12
	17,36155	Wien	10.44.32,72	-0,21	10.44.32,87	+48.27.31,9	-2,0	+48.28. 2,9	+0,04	-29,0	11
Aug.	2,39786	Wien	11. 9.25,56	-0,17	11. 9.25,93	+50.12.57,8	-2,4	+50.12.56,0	-0,13	+4,2	13
	9,41627	Wien	11.22. 0,91	-0,15	11.22. 1,25	+50.59.21,2	-2,6	+50.59.33,1	-0,12	-9,3	14
Sept.	10,36292	Wien	12.34.47,97	-0,18	12.34.48,46	+54.47.23,7	-2,4	+54.47.22,7	-0,18	+2,6	15
	13,29846	Wien	12.43. 0,71	-0,23	12.43. 0,54	+55. 9.21,0	-1,9	+55. 9.21,8	+0,23	+1,1	16.17
Okt.	11,32557	Wien	14.17.37,95	-0,23	14.17.37,04	+58.24.52,9	-2,2	+58.24.52,5	+0,61	+2,6	18
Nov.	2,31685	Wien	15.52.43,12	-0,25	15.52.41,82	+59.43.16,5	-2,0	+59.43. 7,4	+0,78	+11,1	19
	7,22707	Wien	16.15.32,96	-0,28	16.15.33,58	+59.43.20,9	-1,0	+59.43.33,1	-0,17	-11,2	20
	8,23748	Wien	16.20.18,00	-0,28	16.20.17,60	+59.42.43,0	-1,1	+59.42.44,9	+0,34	+0,8	20
Dec.	23,27647	Starfield	17.30.13,15	-0,24	17.30.13,69	+58.54.59,3	-1,6	+58.55. 5,4	-0,16	-5,1	22
	24,25122	Cambridge	17.34.31,67	-0,24	17.34.38,58	+58.50.13,7	-0,8	+58.49.48,9	(-3,46	+25,6)	21.23
	26,26009	Wien	17.43.40,07	-0,27	17.43.39,91				+0,22		24
	28,28923	Berlin	17.52.39,08	-0,24	17.52.39,96	+58.25.28,7	-1,6	+58.25.29,9	-0,33	+0,4	25
	29,33362	Cambridge	17.57.13,41	-0,23	17.57.15,05	+58.18.27,0	-1,6	+58.18.36,4	-0,74	-7,8	
	1,35510	Starfield	18. 6. 0,93	-0,22	18. 6. 1,65	+58. 4.21,8	-1,8	+58. 4.37,0	-0,26	-13,4	26
	1,40004	Markree	18. 6.14,90	-0,18	18. 6.13,26	+58. 4.11,0	-1,2	+58. 4.17,8	(+0,95	-5,6)	
	5,27319	Cambridge	18.22.37,90	-0,23	18.22.38,61	+57.35.22,9	-1,0	+57.35.19,4	-0,26	+4,5	27.28
	6,26933	Cambridge	18.26.46,91	-0,23	18.26.46,80	+57.27.27,9	-1,0	+57.27.28,4	+0,18	+0,5	28
	8,28514	Cambridge	18.35. 0,80	-0,23	18.35. 2,21	+57.11. 7,3	-1,1	+57.11. 9,2	-0,64	-0,8	
	14,38245	Starfield	18.59. 0,94	-0,19	18.59. 2,54	+56.18.45,0	-2,0	+56.18.58,0	-0,78	-11,0	29
	28,34730	Starfield	19.18.20,91	-0,18	19.18.22,91	+54.12.14,1	-1,7	+54.12.35,0	-1,06	-19,2	30.31
	30,25616	Starfield	19.54.30,25	-0,18	19.54.31,90	+53.55.17,9	-0,9	+53.55.27,6	-0,87	-8,8	32

Observationerna i Hamburg Maj 22, i Cambridge Nov. 24 samt i Markree Dec. 1 äro uteslutna.

De öfriga har jag på sätt, som af ofvanstående synes, sammandragit till 9 normalorter och till epok för hvarje tagit den middag eller midnatt, som ligger närmast medium af tiderna.

Jag har sålunda erhållit följande normalafvikelser:

		$d\alpha \cdot \cos \delta$	$d\delta$
1847	Maj 18,5	— 0,32	+ 2,5
	Juni 6,0	— 0,30	+ 1,9
	Juli 11,0	— 0,25	— 6,6
	Aug. 6,0	— 0,13	— 2,6
	Sept. 12,0	+ 0,03	+ 1,9
	Okt. 11,5	+ 0,60	+ 2,6
	Nov. 6,0	+ 0,32	— 0,5
	Dec. 1,0	— 0,25	— 3,1
	Dec. 24,5	— 0,90	— 13,0

hvarur härledas följande

Normalorter.

Med. æquin. 1847,0

I	1847	Maj 18,5	150.30.24,45	+ 39.22. 3,37
II		Juni 6,0	151.18.38,28	+ 43. 9.47,93
III		Juli 11,0	159. 1.11,39	+ 47.46. 5,76
IV		Aug. 11,5	168.55.54,51	+ 50.36.57,55
V		Sept. 12,0	189.49.52,06	+ 54.59.53,63
VI		Okt. 11,5	214.34.41,03	+ 58.26. 3,81
VII		Nov. 6,0	242.27.21,82	+ 59.44. 6,38
VIII		Dec. 1,0	271. 7. 5,50	+ 58. 6.54,86
IX		Dec. 24,5	293.52.37,19	+ 54.46.59,18

För att bortskaffa afvikelserna mellan normalorterna och efemeriden har jag uppställt differentialequationer för elementkorrektionerna. Med begagnande af de formler, som Oppolzer¹ angifvit, erhållas följande vilkorsequationer, åt hvilka tilldelats bredvid stående vigter:

dα.Cos δ											
8.68415.	d10 ³ T	+ 7.30544.	dω' +	9.91267.	dΩ' +	9.63139 _n .	di' +	9.34320.	d10 ⁶ log q	==	4,8 4 ^{Vigt}
8.89180		8.69741 _n		9.80742		9.67757 _n		9.27388		==	4,5 3
8.32721		8.70496 _n		9.64898		9.76314 _n		9.10163		==	3,8 3
8.98555 _n		8.33842		9.54595		9.82489 _n		8.82538		==	2,0 1
9.59150		9.42640		9.39067		9.88212 _n		8.88985 _n		=+	0,5 1
9.85778 _n		9.78612		9.27489		9.83214 _n		9.42990 _n		=+	9,0 1
9.97250 _n		9.96062		9.27272		9.54563 _n		9.64462 _n		=+	4,8 2
9.95687 _n		9.99846		9.38235		9.08793		9.69868 _n		==	3,8 3
9.84386 _n		9.93644		9.48903		9.67257		9.64338 _n		==	13,5 2

¹ Th. v. Oppolzer. Entwicklung von Differentialformeln zur Verbesserung einer Planeten- oder Kometen- Bahn.

dδ

					Vigt
0.22896 _n . d10°T + 0.01597. dω' + 9.47446. dQ' + 8.54297 _n . di' + 8.40592. d10°log q = +					2,5 4
0.16987 _n	9.95753	9.43152	8.69365 _n	8.56339 _n	= + 1,9 3
0.09694 _n	9.89619	9.28523	8.33790 _n	9.08643 _n	= - 6,6 3
0.06574 _n	9.88182	9.15453	8.72020	9.24865 _n	= - 2,6 1
0.02213 _n	9.87177	8.98720	9.45071	9.38128 _n	= + 1,9 1
9.92188 _n	9.79359	8.96602	9.78158	9.35240 _n	= + 2,6 1
9.65694 _n	9.47203	9.03103	9.94596	8.94853 _n	= - 0,5 2
8.48213 _n	9.19940 _n	9.03821	9.97265	9.10879	= - 3,1 3
9.33653	9.69162 _n	8.92575	9.89798	9.46228	= - 13,0 2

Behandlade efter minsta-quadratmetoden gifva de upphof åt följande normalequationer:

1.509203. d10°T + 1.358924 _n . dω' + 0.757775 _n . dQ' + 9.761928 _n . di' + 0.643650. d10°log q = +					4,775
1.358924 _n	1.242690	0.625621	9.535294 _n	0.645913 _n	= - 4,155
0.757775 _n	0.625621	0.775028	0.442166 _n	9.531479	= - 40,164
9.761928 _n	9.535294 _n	0.442166 _n	1.023664	9.696356 _n	= - 29,783
0.643650	0.645913 _n	9.531479	9.696356 _n	0.376942	= - 4,228

i hvilka alla equationer differential-koefficienterna äro ersatta genom sina logaritmer.

Genom normalequationernas lösning erhållas följande värden å de obekanta:

$$dT = + 0,005735$$

$$d\omega' = + 15'',10$$

$$dQ' = - 15'',33$$

$$di' = - 5'',25$$

$$d\text{Log } q = + 0.00001677$$

Anmärkas bör, att dω', dQ' och di' hänföra sig till æquatorn; de transformeras till ekliptikan, enligt de i den anförda afhandlingen gifna formler, förmedelst equationerna:

$$d\omega = d\omega' + 9.60481. dQ' + 7.89882_n. di'$$

$$dQ = 9.99576. dQ' + 8.64072_n. di'$$

$$di = 8.62239. dQ' + 9.99960. di'$$

Anbringas de så erhållna korrektionerna till de ursprungliga och till årets början reducerade elementerna, erhållas följande:

$$T = 1847 \text{ Juni } 4,70275 \text{ Par. M. T.}$$

$$\omega = 32.20'.39''.07$$

$$Q = 173.57. 6,35$$

$$i = 100.26.11,42$$

$$\left. \begin{array}{l} \omega = 32.20'.39''.07 \\ Q = 173.57. 6,35 \\ i = 100.26.11,42 \end{array} \right\} \text{ Med. æqu. } 1847,0$$

$$\text{Log } q = 0.3253541$$

hvilka således äro de sannolikaste *paraboliska* elementerna.

Jag har med dessa elementer åter jemfört efemeriden och tillika härledt de qvarstående felen genom de funna elementkorrektionernas substitution i vilkorsequationerna.

Resultatet häraf är följande:

			<i>Direkt jemförelse.</i>		<i>Ur vilkorsequ.</i>	
			$d\alpha.\cos\delta$	$d\delta$	$d\alpha.\cos\delta$	$d\delta$
I	1847 Maj	18,5	— 0,09	— 0,4	— 0,10	— 0,5
II	Juni	6,0	0,00	— 1,1	— 0,03	— 1,2
III	Juli	11,0	+ 0,10	+ 6,4	+ 0,10	+ 6,4
IV	Aug.	6,0	+ 0,05	+ 2,0	+ 0,07	+ 2,0
V	Sept.	12,0	+ 0,02	— 3,9	+ 0,01	— 3,7
VI	Okt.	11,5	— 0,51	— 6,4	— 0,52	— 6,4
VII	Nov.	6,0	— 0,33	— 5,4	— 0,33	— 5,4
VIII	Dec.	1,0	+ 0,05	— 4,0	+ 0,06	— 3,9
IX	Dec.	24,5	+ 0,52	+ 6,2	+ 0,53	+ 6,2

Summan af de ursprungliga normalafvikelsernas quadrater, multiplicerade med deras respektive vigter, utgjorde 1286,35. Den har genom elementernas förbättring nedgått till 625,65, hvaremot svarar sannolika felet $\pm 4,68$ hos en observation, hvars vikt är 1. Det theoretiska värdet å detta fel är $\pm 4,66$; således nära öfverensstämmande med det funna.

För att emellertid ytterligare minska de qvarstående felen har jag i differentialequationerna infört uttryck för en excentricitet. Derigenom tillkomma i dessa equationer följande termer resp.

	För $d\alpha.\cos\delta$	För $d\delta$
I	+ 7.63343. $d10^5e$	+ 8.86417. $d10^5e$
II	+ 6.38577 _n	+ 7.68257
III	+ 7.55446	+ 9.04881
IV	+ 8.39789	+ 9.24589
V	+ 8.97902	+ 9.39311
VI	+ 9.26451	+ 9.40725
VII	+ 9.38465	+ 9.30125
VIII	+ 9.35338	+ 9.11886
IX	+ 9.18818	+ 9.04577

De värden å de obekanta, hvilka noggrannast satisfiera de så erhållna equationerna, äro

$$\begin{aligned}
 dT &= + 0,042808 \\
 d\omega' &= + 1,23,08 \\
 d\varpi' &= - 38,06 \\
 di' &= - 7,22 \\
 d \text{ Log } q &= + 0.0000944 \\
 de &= + 0,0006549
 \end{aligned}$$

hvilka bilda följande hyperboliska elementsystem

$$\begin{aligned}
 T &= 1847 \text{ Juni } 4,73983 \text{ Par. M. T.} \\
 \omega &= 32^{\circ}21'37,92 \\
 \varpi &= 173.56.43,93 \\
 i &= 100.26. 8,49 \\
 \text{Log } q &= 0.3254317 \\
 e &= 1.0006549
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} \omega \\ \varpi \\ i \end{aligned}} \right\} \text{Med. æqu. 1847,0}$$

Den hyperboliska banan ger följande afvikelser från normalorterna

			$d\alpha \cos \delta$	$d\delta$
I	1847 Maj	18,5	0,00	+ 0,1
II	Juni	6,0	+ 0,03	- 3,1
III	Juli	11,0	- 0,01	+ 4,0
IV	Aug.	6,0	- 0,06	+ 5,1
V	Sept.	12,0	0,00	- 2,6
VI	Okt.	11,5	- 0,31	+ 0,9
VII	Nov.	6,0	- 0,27	- 3,9
VIII	Dec.	1,0	- 0,06	- 5,2
IX	Dec.	24,5	+ 0,39	+ 5,0

hvaraf följer, att en observation framställes af densamma med ett sannolikt fel af $\pm 3,90$.

Genom excentricitetens införande har alltså noggrannheten endast i ringa grad blifvit ökad. De qvarstående felen torde derföre till stor del vara tillfälliga, liggande hos sjelfva normalorterna.

Bland de observationer, som ligga till grund för den 3:dje normalorten, är deklinationsmätningen i Wien den 17 Juli från de öfriga mycket skiljaktig.

Jag har med uteslutande af denna beräknat ett nytt paraboliskt element-system och funnit

$$T = 1847 \text{ Juni } 4,69903 \text{ Par. M. T.}$$

$$\left. \begin{array}{l} \omega = 32^{\circ}20'33,68 \\ \Omega = 173.57.7,33 \\ i = 100.26.11,08 \end{array} \right\} \text{ Med. æqu. } 1847,0$$

$$\text{Log } q = 0.3253494$$

hvilket ger följande afvikelser från normalorterna:

			$d\alpha \cdot \cos \delta$	$d\delta$
I	1847 Maj	18,5	— 0,12	+ 0,1
II	Juni	6,0	0,00	— 0,5
III	Juli	11,0	+ 0,12	+ 3,6
IV	Aug.	6,0	+ 0,10	+ 2,9
V	Sept.	12,0	+ 0,07	— 3,0
VI	Okt.	11,5	— 0,46	— 6,0
VII	Nov.	6,0	— 0,28	— 5,2
VIII	Dec.	1,0	+ 0,07	— 3,7
IX	Dec.	24,5	+ 0,52	+ 6,7

Felens kvadratsumma utgör 521,21 och alltså sannolika felet hos en observation $\pm 4,27$.



